

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**PAT-NO:** JP411064759A

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 11064759 A

**TITLE:** LIGHT SCANNING OPTICAL DEVICE

**PUBN-DATE:** March 5, 1999

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

TOYODA, KOJI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

CANON INC

**COUNTRY**

N/A

**APPL-NO:** JP09243426

**APPL-DATE:** August 25, 1997

**INT-CL (IPC):** G02B026/10, B41J002/44 , G02B013/00 , H04N001/113

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the fluctuation of light quantity within one line on the surface to be scanned by providing luminous flux dividing means in an optical path so that the incident direction of luminous flux at a center scanning to the deflection plane of a deflection means is almost matched with the normal direction of the deflection plane when the luminous flux is projected to a main scanning cross section.

**SOLUTION:** A cylindrical lens 2 has a prescribed refractive power only in a subscanning cross section to roughly form a luminous flux passing through an aperture 1c on the deflection plane 4a of an optical deflector 4 as a line image in the subscanning cross section. In this case, the width of the luminous flux emitted from the lens 2 is formed so as to become wider than that of a deflection plane 4a. Moreover, the luminous flux dividing means are constituted so that the incident direction of the luminous flux at a center scanning to the deflection plane 4a is almost matched with the normal direction of the deflection plane 4a when the incident luminous flux is projected to the main scanning cross by a half mirror 3. Thus, the amount of change in the width of the luminous flux to be generated in accordance with the revolution of the optical deflector 4 can be suppressed small.

**COPYRIGHT:** (C)1999,JPO

**DERWENT-ACC-NO: 1999-236336**

**DERWENT-WEEK: 199920**

**COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE: Optical scanning unit in electrophotographic laser printer - adjusts incidence direction of light from cylindrical lens on deflecting surface of polygon mirror to be almost in accord with line normal to its surface**

**PATENT-ASSIGNEE: CANON KK[CANO]**

**PRIORITY-DATA: 1997JP-0243426 (August 25, 1997)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
JP 11064759 A	March 5, 1999	N/A	008	G02B 026/10

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP 11064759A	N/A	1997JP-0243426	August 25, 1997

**INT-CL (IPC): B41J002/44, G02B013/00 , G02B026/10 , H04N001/113**

**ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11064759A**

**BASIC-ABSTRACT:**

**NOVELTY** - Beam from light source (1) is modulated, shaped and passed through cylindrical lens (2). One way mirror (3) deflects light from lens onto deflection surface of rotating polygon mirror (4) such that direction of light incidence on surface is almost in accord with a line normal to surface.

**DETAILED DESCRIPTION** - Width of beam from lens is such that it is larger than width of deflection surface of polygon mirror in scanning direction. Center of light source, optical axis of modulating element (1b) and center of aperture (1c) which shapes the beam lies along line perpendicular to main scanning direction such that the line is positioned on central axis of various scanning angles.

**USE** - In electrophotographic laser printer, digital copier.

**ADVANTAGE** - Variation in beam width during rotation of polygon mirror is minimized, as incidence direction of light on its deflection surface is almost in accord with line normal to its surface. Hence fluctuation of light falling on scanned surface is small which enables formation of favorable image.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** - The figure shows a schematic diagram of the scanning unit. (1) Light source; (1b) Modulating element; (1c) Aperture; (2) Cylindrical lens; (3) One way mirror; (4) Polygon mirror.

**CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6**

**TITLE-TERMS: OPTICAL SCAN UNIT ELECTROPHOTOGRAPHIC LASER PRINT ADJUST INCIDENCE  
DIRECTION LIGHT CYLINDER LENS DEFLECT SURFACE POLYGONAL MIRROR  
ACCORD LINE NORMAL SURFACE**

**DERWENT-CLASS: P75 P81 S06 T04**

**EPI-CODES: S06-A03D; T04-G04A1;**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-175608**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-64759

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月5日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 0 2 B 26/10

G 0 2 B 26/10

D

B 4 1 J 2/44

13/00

G 0 2 B 13/00

B 4 1 J 3/00

D

H 0 4 N 1/113

H 0 4 N 1/04

1 0 4 A

審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-243426

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月25日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 豊田 浩司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

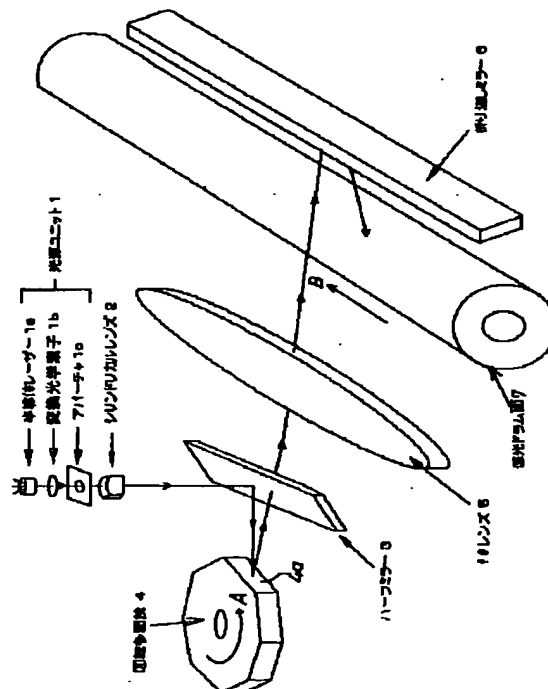
(74) 代理人 弁理士 高梨 幸雄

(54) 【発明の名称】 光走査光学装置

(57) 【要約】

【課題】 被走査面上における1ライン内での光量変動量を小さく抑えて良好なる画像を得ることができる光走査光学装置を得ること。

【解決手段】 光源手段からの光束を変換光学素子により変換し光束断面形状をアパーチャーにより整形し入射光学手段で集光して光束分割手段を介して偏向手段の偏向面上において主走査方向に長手の線状に結像させ光束分割手段を介して走査光学手段により被走査面上に結像させて光走査する際、光源手段の中心、変換光学素子の光軸、アパーチャーの中心、入射光学手段の光軸は主走査断面に対して垂直な面内でかつ全走査角の中心軸上に位置するように配置され、入射光学手段を介した光束の光束幅は主走査断面内において偏向面の幅より広くなるように形成され、かつ光束を主走査断面に射影したときに偏向面への中心走査における光束の入射方向と偏向面の法線方向とが略一致するように光束分割手段が設けられていること。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光源手段から射出された光束の状態を変換光学素子により他の状態に変換し、該変換された光束の光束断面形状をアパーチャーにより整形し、入射光学手段で集光して光束分割手段を介して偏向手段の偏向面上において主走査方向に長手の線状に結像させ、該偏向手段で偏向反射された光束を該光束分割手段を介して走査光学手段により被走査面上にスポット状に結像させ、該被走査面上を光走査する光走査光学装置において、該光源手段の中心、該変換光学素子の光軸、該アパーチャーの中心、そして該入射光学手段の光軸は、主走査断面に対して垂直な面内で、かつ全走査角の中心軸上に位置するように配置され、

該入射光学手段を介した光束の光束幅は主走査断面内において、該偏向手段の偏向面の幅より広くなるように形成され、

かつ該光束を主走査断面に射影したときに該偏向手段の偏向面への中心走査における光束の入射方向と該偏向面の法線方向とが略一致するように光路内に該光束分割手段が設けられていることを特徴とする光走査光学装置。

【請求項2】 前記光束分割手段は前記入射光学手段を介した光束を前記偏向手段側に反射させ、かつ該偏向手段で偏向反射された光束を透過させて前記走査光学手段に入射させることを特徴とする請求項1の光走査光学装置。

【請求項3】 前記偏向手段の偏向面で偏向反射された光束のうち前記光束分割手段で前記光源手段側へ反射される光束が、前記アパーチャーで半分以上ケラレるように副走査断面内における該光束分割手段の該偏向面の法線に対する傾斜角度を設定したことを特徴とする請求項1又は2の光走査光学装置。

【請求項4】 前記光束分割手段はハーフミラーより成ることを特徴とする請求項1、2又は3の光走査光学装置。

【請求項5】 前記ハーフミラーのミラー面は平面より成ることを特徴とする請求項4の光走査光学装置。

【請求項6】 前記ハーフミラーのミラー面は曲面より成ることを特徴とする請求項4の光走査光学装置。

【請求項7】 前記変換光学素子は前記光源手段から射出した光束の状態を略平行光束、もしくは収束光束、もしくは発散光束に変換していることを特徴とする請求項1の光走査光学装置。

【請求項8】 前記偏向手段に入射する光束は副走査断面内において該偏向手段の偏向面に対し斜め方向から入射することを特徴とする請求項1の光走査光学装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は光走査光学装置に関し、特に光源手段から光変調され射出した光束を回転多面鏡より成る光偏向器で偏向反射させた後、 $f\theta$ 特性を

2

有する走査光学手段( $f\theta$ レンズ)を介して被走査面上を光走査して画像情報を記録するようにした、例えば電子写真プロセスを有するレーザービームプリンタやデジタル複写機等の装置に好適な光走査光学装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来よりレーザービームプリンタ(LBP)等の光走査光学装置においては画像信号に応じて光源手段から光変調され射出した光束を、例えば回転多面鏡(ポリゴンミラー)より成る光偏向器により周期的に偏向させ、 $f\theta$ 特性を有する走査光学手段( $f\theta$ レンズ)によって感光性の記録媒体(感光ドラム)面上にスポット状に収束させ、その面上を光走査して画像記録を行なっている。

【0003】 図6は従来の光走査光学装置の要部概略図である。同図において光源手段61から光変調され射出した発散光束はコリメーターレンズ62により略平行光束(もしくは発散光束、もしくは収束光束)に変換され、絞り(アパーチャー)63によって該光束(光量)を制限して副走査断面内のみ所定の屈折力を有する入射光学手段としてのシリンダリカルレンズ64に入射している。シリンダリカルレンズ64に入射した略平行光束のうち主走査断面内においてはそのまま略平行光束の状態で射出する。また副走査断面内においては集束して回転多面鏡から成る光偏向器65の偏向面65aにほぼ線像として結像している。そして光偏向器65の偏向面65aで偏向反射された光束を $f\theta$ 特性を有する走査光学手段66を介して被走査面としての感光ドラム面67上に導光し、該光偏向器65を矢印A方向に回転させることによって、該感光ドラム面67上を矢印B方向(主走査方向)に光走査して画像情報の記録を行なっている。

【0004】 上記の走査光学手段66の副走査方向の屈折力は光偏向器65の偏向面65aと被走査面67との間が共役結像関係になるように適切に設定されており、これにより光偏向器の偏向面が回転軸に対して倒れているときの角度誤差、即ち面倒れを補正し、走査線のピッチムラが生じないようにしている。

【0005】 このような光走査光学装置はレーザービームプリンターの高速化、高精細化によってより高速走査の可能なものが求められているが、駆動手段であるモーターの回転数、偏向手段である光偏向器(回転多面鏡)の面数や大きさ等によりその高速走査が制限されている。

【0006】 そこで従来では偏向手段である光偏向器の偏向面の回転方向(主走査方向)の幅よりも、該光偏向器に入射する光束の主走査方向と対応する方向の光束幅の方が大きく設定された、所謂オーバーフィールドタイプの光走査光学装置が、例えば特開平8-171069号公報で提案されている。このようなオーバーフィールドタ

イアの光走査光学装置は高速化及び高精細化に適し、また光偏向器の径の小型化を図ることができるといった特長を有している。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記のオーバーフィルドタイプの光走査光学装置は光偏向器が回転するにつれ、該光偏向器の偏向面の入射光学手段（シリンダリカルレンズ）に面する幅が変化する。その結果、実際の結像に用いられる光束の光束幅も光偏向器が回転するにつれて変化し、被走査面である感光ドラム面上における1ライン内での光量変動量が無視できなくなってくるという問題点がある。上述した特開平8-171069号公報では光偏向器の偏向面に対し走査偏向面内（主走査断面内）で光束を斜入射させる構成となっている。このとき走査中央部に対する周辺部での光量は10%以上変動することになる。また感光ドラム面上における光量比には、その他レンズの透過率、ミラー反射率の角度依存性等の多くの要因が含まれるため、さらに光量比が増大してしまう。光量比が増大すると出力画像での中央部と周辺部との濃度差が生じ、この結果、良好なる画像が得られなくなってくるという問題点が生じてくる。

【0008】本発明は入射光学手段を射出した光束の光束幅を主走査断面内において、偏向手段（光偏向器）の偏向面の幅よりも広くなるように形成し、かつ該光束を主走査断面に射影したときに偏向手段の偏向面への中心走査における光束の入射方向と該偏向面の法線方向とが略一致するように光路内に光束分割手段を設けることにより、該偏向手段の回転に従う光束幅の変化量を小さく抑えることができ、これにより被走査面上における1ライン内での光量変動量を小さく抑えることができる光走査光学装置の提供を目的とする。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の光走査光学装置は、(1) 光源手段から射出された光束の状態を変換光学素子により他の状態に変換し、該変換された光束の光束断面形状をアパーチャにより整形し、入射光学手段で集光して光束分割手段を介して偏向手段の偏向面上において主走査方向に長手の線状に結像させ、該偏向手段で偏向反射された光束を該光束分割手段を介して走査光学手段により被走査面上にスポット状に結像させ、該被走査面上を光走査する光走査光学装置において、該光源手段の中心、該変換光学素子の光軸、該アパーチャの中心、そして該入射光学手段の光軸は、主走査断面に対して垂直な面内で、かつ全走査角の中心軸上に位置するように配置され、該入射光学手段を介した光束の光束幅は主走査断面内において、該偏向手段の偏向面の幅より広くなるように形成され、かつ該光束を主走査断面に射影したときに該偏向手段の偏向面への中心走査における光束の入射方向と該偏向面の法線方向とが略一致するように光路内に該光束分割手段が設けられていることを特徴

としている。

【0010】特に(1-1) 前記光束分割手段は前記入射光学手段を介した光束を前記偏向手段側に反射させ、かつ該偏向手段で偏向反射された光束を透過させて前記走査光学手段に入射させることや、(1-2) 前記偏向手段の偏向面で偏向反射された光束のうち前記光束分割手段で前記光源手段側へ反射される光束が、前記アパーチャで半分以上ケラれるように副走査断面内における該光束分割手段の該偏向面の法線に対する傾斜角度を設定したことや、(1-3) 前記光束分割手段はハーフミラーより成ることや、(1-4) 前記ハーフミラーのミラー面は平面より成ることや、(1-5) 前記ハーフミラーのミラー面は曲面より成ることや、(1-6) 前記変換光学素子は前記光源手段から射出した光束の状態を略平行光束、もしくは収束光束、もしくは発散光束に変換していることや、(1-7) 前記偏向手段に入射する光束は副走査断面内において該偏向手段の偏向面に対し斜め方向から入射すること、等の特徴としている。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施形態1の要部概略図、図2は本発明の実施形態1の副走査方向の主要部分の要部断面図（副走査断面図）、図3は本発明の実施形態1の主走査方向の主要部分の要部断面図（主走査断面図）である。

【0012】図中、1aは光源手段であり、例えば半導体レーザーより成っている。1bは変換光学素子であり、例えば光源手段1aから射出された光束（光ビーム）を発散光束（もしくは収束光束、もしくは略平行光束）に変換している。1cはアパーチャ（絞り）であり、光束の光束断面形状を整形している。尚、半導体レーザー1a、変換光学素子b、そしてアパーチャ1c等の各要素は光源ユニット1の一要素を構成している。

【0013】2は入射光学手段としてのシリンダリカルレンズであり、副走査断面内にのみ所定の屈折力を有しており、アパーチャ1cを通過した光束を副走査断面内で後述する偏向手段としての光偏向器（回転多面鏡）4の偏向面（反射面）4aにはぼ線像（主走査方向に長手の線像）として結像させている。本実施形態ではこのシリンダリカルレンズ2を射出した光束の光束幅を主走査断面内において、光偏向器4の偏向面の幅より広くなるように形成している。

【0014】また光源手段1aの中心、変換光学素子1bの光軸、アパーチャ1cの中心、そしてシリンダリカルレンズ2の光軸は、主走査断面に対して垂直な面内で、かつ全走査角の中心軸上に位置するように配置されている。

【0015】3は光束分割手段としてのハーフミラーであり、ミラー面を平面より形成しており、副走査断面内において光偏向器4の偏向面4aの法線Lに対し45、5°傾けて配している。このハーフミラー3はシリン

5

リカルレンズ2を射出した光束を光偏向器4の偏向面4a側に反射させ、かつ該偏向面4aで偏向反射された光束を透過させて後述する走査光学手段としてのf $\theta$ レンズ5に入射させている。このとき主走査断面内においては入射光束を主走査断面に射影したときに光偏向器4の偏向面4aへの中心走査における光束の入射方向と該偏向面4aの法線L方向とが略一致するように該光束を光偏向器4に入射させており、副走査断面内においては該偏向面4aの法線Lに対して1°の角度で該光束を光偏向器4に斜入射させている。

【0016】偏向手段としての光偏向器4は、例えば回転多面鏡（ポリゴンミラー）より成っており、ポリゴンモータ等の駆動手段（不図示）により図中矢印A方向に一定速度で回転している。

【0017】走査光学手段としてのf $\theta$ レンズ5は、光偏向器4の偏向面4aによって偏向反射された画像情報に基づく光束を被走査面としての感光ドラム面7上に結像させている。

【0018】6は導光手段としての折り返しミラーであり、f $\theta$ レンズ5を通した光束を感光ドラム面7側に折り返している。

【0019】本実施形態において半導体レーザー1aより射出した光束は変換光学素子1bにより略平行光束とされ、アパーチャー1cによって光束の光束断面形状を整形してシリンドリカルレンズ2に入射している。シリンドリカルレンズ2に入射した略平行光束のうち主走査断面内においてはそのまま略平行光束の状態で図3に示すようにハーフミラー3により入射光束を主走査断面に射影したときに光偏向器4の偏向面4aへの中心走査における光束の入射方向と該偏向面4aの法線L方向とが略一致するようにして該光偏向器4に入射し、また副走査断面内においては収束して図2に示すように該ハーフミラー3により該光偏向器4の偏向面4aの法線Lに対して1°の角度で該光偏向器4に斜入射している。

【0020】そして光偏向器4の偏向面4aで偏向反射された光束はハーフミラー3を透過してf $\theta$ レンズ5により折り返しミラー6を介して感光ドラム面7上にスポット状に結像され、該光偏向器4を矢印A方向に回転させることによって、該感光ドラム面7上を矢印B方向（主走査方向）に光走査している。これにより記録媒体としての感光ドラム面7上に画像記録を行なっている。

【0021】上記の走査光学手段としてのf $\theta$ レンズ5の副走査方向の屈折力は光偏向器4の偏向面4aと感光ドラム面7との間が共役結像関係になるように適切に設定されており、これにより光偏向器4の偏向面4aが回転軸に対して倒れているときの角度誤差、即ち面倒れを補正し、走査線のピッチムラが生じないようにしている。

【0022】本実施形態のようにハーフミラー3を光偏向器4とf $\theta$ レンズ5（及びシリンドリカルレンズ2）

6

との間の光路内に配した場合、例えば該光偏向器4で偏向反射された光束のうち、該ハーフミラー3で反射された光束（戻り光）が光源としての半導体レーザー1aに戻ると、該半導体レーザー1aからの出力が不安定になり光量変動が生じるという問題点がある。そこで本実施形態では光偏向器4からの戻り光が半導体レーザー1aに入射するのを防ぐため、図2に示すように該戻り光がアパーチャー（不図示）で半分以上ケラレるように副走査断面内におけるハーフミラー3を偏向面4aの法線Lに対する傾斜角度を上述の如く45.5°に設定している。即ち、光束は偏向面4aの法線Lに対し、1°の角度を付けて該偏向面4aに入射することになり、これにより半導体レーザー1aの光量変動を防止することができ。

【0023】本実施形態においては上述の如くシリンドリカルレンズ2を射出した光束の光束幅が図3に示すように主走査断面内において、光偏向器4の偏向面4aの幅よりも広くなるように形成しており、かつハーフミラー3により入射光束を主走査断面に射影したときに該光偏向器4の偏向面4aへの中心走査における光束の入射方向と該偏向面4aの法線L方向とが略一致するように構成している。これにより本実施形態ではオーバーフィールドタイプの光走査光学装置において避けることのできない光偏向器の回転に従う光束幅の変化量を小さく抑え、被走査面上における1ライン内での光量変動量を小さく抑えている。

【0024】図4は光偏向器の偏向面に対する入射角による光束幅の変化を示したグラフである。本実施形態では上述の如く主走査断面内において偏向面への中心走査における光束の入射方向と該偏向面の法線方向とが略一致するように構成している為、該偏向面に対する光束の入射角は0°に対応する。同図から分かるように入射角30°以上の場合、光束幅は1走査内において20%以上変化するが、入射角0°では10%に抑えられる。ここで入射角を0~30°にするには光偏向器とf $\theta$ レンズとの間の光路内に入射光学系を配置するような構成となり、かつf $\theta$ レンズの焦点距離を長く取らなければならなくなる。これは装置全体の大型化を招き、実用的でない。

【0025】そこで本実施形態では上述した如くハーフミラー3を用いて入射光束を主走査断面に射影したときに該光偏向器4の偏向面4aへの中心走査における光束の入射方向と該偏向面4aの法線L方向とが略一致するように構成することにより、感光ドラム面7上における1ライン内での光量変動量を小さく抑えることができ、これにより良好なる画像を得ている。

【0026】また光源としての半導体レーザーから射出される光束はガウスビームであるので、例えば光束の使用位置によっては光量が変わるが、上述したようにハーフミラーを利用した本実施形態の手段が最も効果的であ

10

20

30

40

50



7

ることは明らかである。

【0027】図5は本発明の実施形態2の要部概略図である。同図において図1に示した要素と同一要素には同符番を付している。

【0028】本実施形態において前述の実施形態1と異なる点は光束分割手段としてのハーフミラーのミラー面を曲面より形成したことである。その他の構成及び光学的作用は前述の実施形態1と略同様であり、これにより同様な効果を得ている。

【0029】即ち、同図において53はハーフミラーであり、ミラー面を曲面より形成しており、光偏向器4からの戻り光が半導体レーザー1aに入射するのを防止すると共に、シリンドリカルレンズ2を射出した光束を集束光束として光偏向器4の偏向面4aに入射させている。

【0030】本実施形態では前述の如く半導体レーザー1aに光偏向器4からの戻り光が戻ると、その出力が不安定になり光量変動が生じるので、ハーフミラー53のミラー面を曲面とすることにより、前述の実施形態1と同様に該戻り光がアパーチャ（不図示）で半分以上ケラれるようにし、また仮に光束が半導体レーザー1aに戻るとしても発散光束として戻るので、直接半導体レーザー1aに入射する光束の光量を弱くすることができ、これにより半導体レーザー1aの光量変動を効果的に防止することができる。

【0031】尚、各実施形態では光束分割手段として誘電体層膜コートのハーフミラーを用いたが、これに限らず、例えばプリズム形ハーフミラーを用いても本発明は前述の実施形態と同様に適用することができる。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば前述の如く入射光学手段

8

を射出した光束の光束幅を主走査断面内において、偏向手段（光偏向器）の偏向面の幅よりも広くなるように形成し、かつ該光束を主走査断面に射影したときに偏向手段の偏向面への中心走査における光束の入射方向と該偏向面の法線方向とが略一致するように光路内に光束分割手段を設けることにより、該偏向手段の回転に従う光束幅の変化量を小さく抑えることができ、これにより被走査面上における1ライン内での光量変動量を小さく抑えて良好なる画像を得ることができる光走査光学装置を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態1の要部概略図

【図2】 本発明の実施形態1のハーフミラー周辺の副走査断面図

【図3】 本発明の実施形態1の主要部分の主走査断面図

【図4】 光偏向器に対する入射角による光束幅の変化を示したグラフ

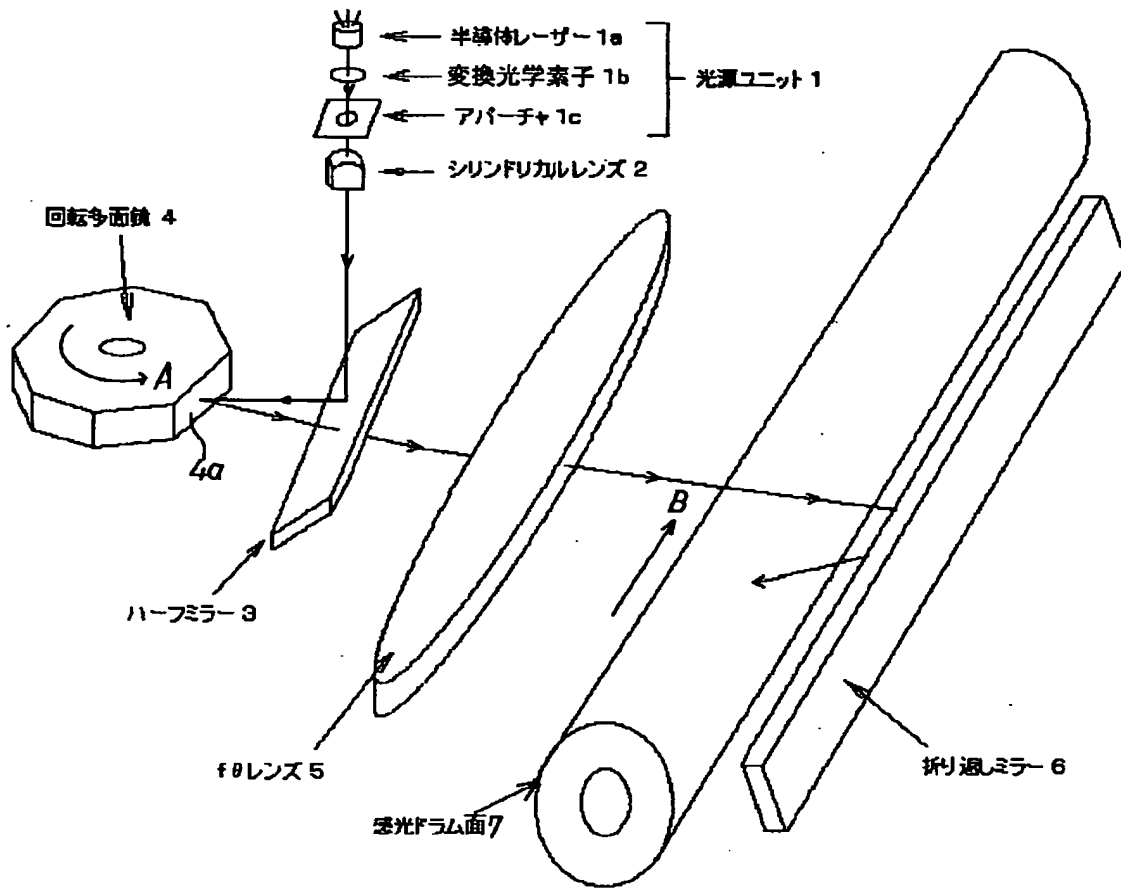
【図5】 本発明の実施形態2の要部概略図

【図6】 従来の光走査光学装置の要部概略図

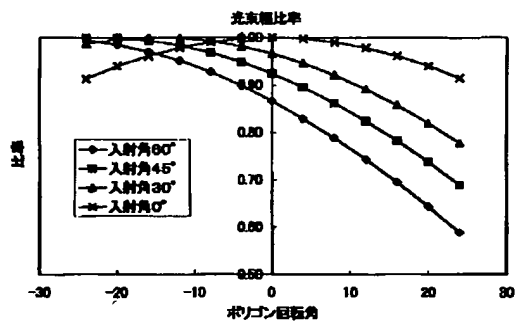
【符号の説明】

- 1 光源ユニット
- 1a 半導体レーザー
- 1b 変換光学素子
- 1c アパーチャ
- 2 入射光学手段（シリンドリカルレンズ）
- 3, 53 光束分割手段（ハーフミラー）
- 4 偏向手段（回転多面鏡）
- 5 走査光学手段（ $f\theta$ レンズ）
- 6 導光手段（折り返しミラー）
- 7 被走査面（感光ドラム面）

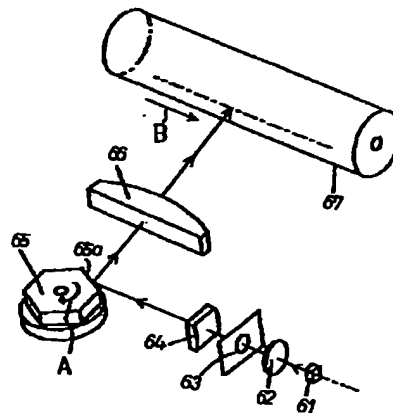
【図1】



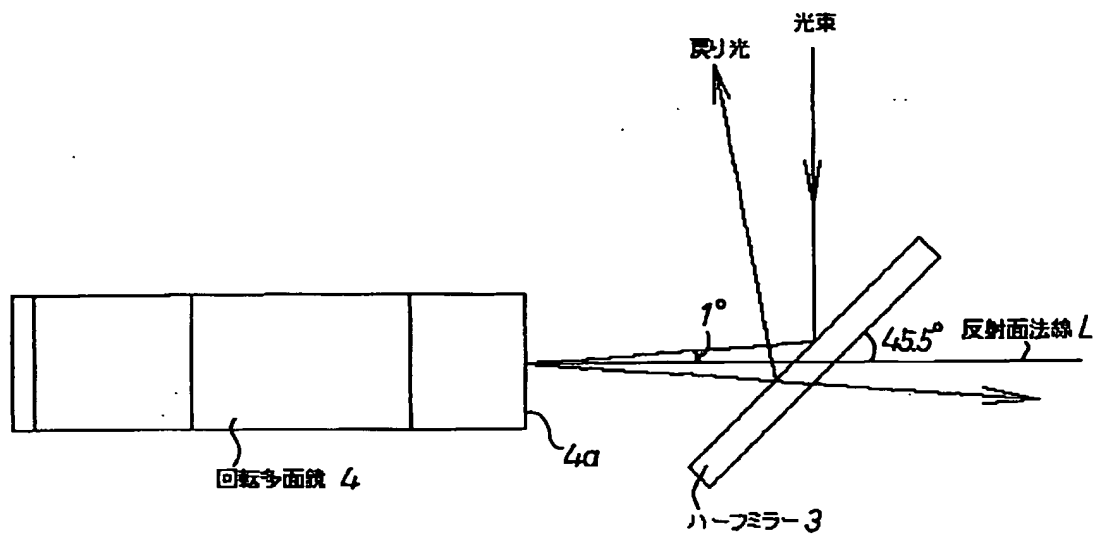
【図4】



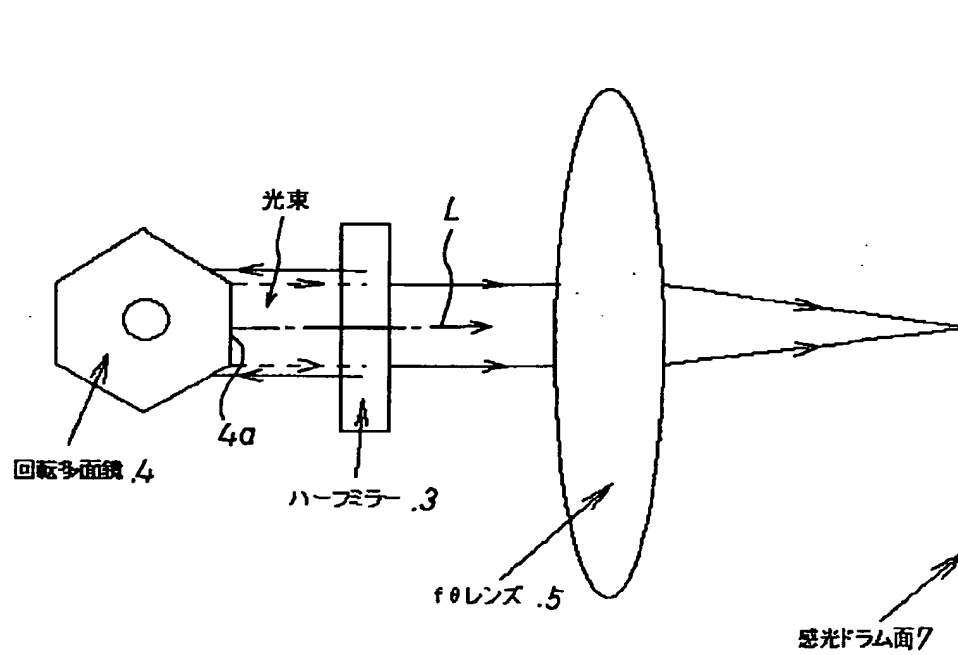
【図6】



【図2】



【図3】



【図5】

